

19. 1. 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 9 2 2 8 1
Application Number:

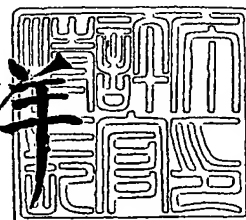
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 9 2 2 8 1]

出 願 人 旭化成ライフ&リビング株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 2 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 X1031264
【提出日】 平成15年11月21日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 C08L 23/04
【発明者】
 【住所又は居所】 三重県鈴鹿市平田中町 1 番 1 号 旭化成ライフ&リビング株式会
社内
 【氏名】 吉野 正行
【発明者】
 【住所又は居所】 三重県鈴鹿市平田中町 1 番 1 号 旭化成ライフ&リビング株式会
社内
 【氏名】 武田 晴典
【特許出願人】
 【識別番号】 303046266
 【氏名又は名称】 旭化成ライフ&リビング株式会社
 【代表者】 能村 義広
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 228051
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

密度が $0.870 \sim 0.920 \text{ g/cm}^3$ の少なくとも 1 種のエチレン- α -オレフィン共重合体 (A) と、示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、 110°C 未満に主ピークを有する少なくとも 1 種のエチレン系共重合体 (B) からなる組成物で構成され、以下の (1) ~ (3) を特徴とする低温収縮性フィルム。

(1) エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) の示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、全融解熱量に対して、 100°C 以下の融解熱量の比率が $50 \sim 100\%$ であること。

(2) フィルムの示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、全融解熱量に対して、 100°C 以下の融解熱量の比率が $60 \sim 100\%$ であること。

(3) フィルムの縦方向と横方向の加熱収縮率の平均値 (Y) が、 $80 \sim 120^\circ\text{C}$ の温度 (X) において下式 (1) の範囲にあること。

$$X - 70 \leq Y \leq X - 25 \quad (1)$$

【請求項 2】

エチレン系共重合体 (B) が、酢酸ビニル含有量 $5 \sim 40$ 重量% のエチレン-酢酸ビニル共重合体であることを特徴とする請求項 1 に記載の低温収縮性フィルム。

【請求項 3】

エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) の分子量分布 (M_w/M_n) が 3.5 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の低温収縮性フィルム。

【請求項 4】

密度が $0.870 \sim 0.920 \text{ g/cm}^3$ の少なくとも 1 種のエチレン- α -オレフィン共重合体 (A) と、示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、 110°C 未満に主ピークを有する少なくとも 1 種のエチレン系共重合体 (B) からなり、以下の (1) 及び (2) を満足する樹脂組成物を環状ダイスより押出し、得られたチューブ状原反を延伸機内に誘導し、延伸機内で再加熱して延伸を行う低温収縮性フィルムの製造方法であって、延伸開始温度が $80 \sim 150^\circ\text{C}$ であることを特徴とする低温収縮性フィルムの製造方法。

(1) エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) の示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、全融解熱量に対して、 100°C 以下の融解熱量の比率が $50 \sim 100\%$ であること。

(2) フィルムの示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、全融解熱量に対して、 100°C 以下の融解熱量の比率が $60 \sim 100\%$ であること。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のフィルムの、ガラス転移点 90°C 以下の熱可塑性樹脂製容器をシュリンク包装する包装材としての使用。

【書類名】明細書

【発明の名称】低温収縮性フィルム

【技術分野】

【0001】

本発明はシュリンク包装用の低温収縮性フィルムに関するもので、特にピロー型の自動包装機や突上型、直線型等の自動包装機によるシュリンク包装及びストレッチシュリンク包装に適した延伸フィルムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、シュリンク包装は、その特長として、被包装物の形状や大きさに依らずまた同時に複数個の製品を迅速かつタイトに包装することが出来、得られた包装物は外観が美しく、ディスプレイ効果を発揮し、商品価値を高め、また内容物を衛生的に保ち、視覚による品質確認が容易なことから食品、雑貨等の包装に多用されている。かかるシュリンク包装には、フィルムに少し余裕を持たせて内容物を一次包装した後、熱風等によりフィルムを熱収縮させる方法、例えばピローシュリンク包装がその代表例であるが、この方法は一般的には容器やトレイに収納された食品等の被包装物をフィルムで筒状に覆い、次に回転ローラー式等のセンターシール装置にて被包装物の裏面にシール線がくるように合掌ヒートシールし、続いて該筒状フィルムの両開放端をヒートシールして袋状とし、これを加熱収縮させる。

【0003】

このピローシュリンク包装には上記以外の三方シール、および四方シールした袋状フィルムを加熱収縮する方法等がある。上記ピローシュリンク包装の主な例として、蓋付きのポリスチレン製やフィラー入りポリプロピレン製等の耐熱容器を使用した弁当や惣菜の包装等が挙げられる。しかしながら近年、上記の容器に比べ耐熱性が低い非晶性ポリエチレンテレフタレート（以下、A-PETという）容器を採用したカット野菜等のサラダ容器の包装も行われているが容器の耐熱性が低いことから、フィルム収縮時の容器変形が問題となっている。一般にA-PETのガラス転移点は約80℃であり、この温度以上に加熱されると、容器の変形が起りやすくなる。

【0004】

従って、この容器の包装において最も重要なフィルムの特性として、容器の変形温度以下でフィルムが高収縮する必要がある、具体的には高くとも120℃以下で高収縮する必要がある。ここで言うガラス転移点とは、それよりも高温では高分子の各部分の熱運動が激しく、ゴム状弾性を示すが、それより低温では熱運動が自由体積の減少に抑制されて硬くなる温度であり、高分子物質の硬さが急激に変化する温度である。また、ユーザーサイドにおいても、収縮処理を行うシュリンクトンネルの高温条件での運転は内容物の温度上昇を招き、雑菌の繁殖を促進させるといった懸念から衛生上嫌われる傾向があり、また省エネルギーの観点から使用温度は出来る限り、低い方が望ましいと言った要望もある。

【0005】

シュリンク包装に適した多層フィルムとして、特許文献1において、エチレン- α -オレフィン共重合体とエチレン-酢酸ビニル共重合体等との混合樹脂を表面層とし、高圧法低密度ポリエチレンの重合体層を内部層としたフィルムが例示されており、包装適性、表面ディスプレイ特性に優れた多層フィルムが提案されている。しかしながら、上記特許文献1に例示されているフィルムは内部層として、高圧法ポリエチレンや比較的密度の高い線状低密度ポリエチレンを配しているために80～120℃における温度域の収縮率が低く、実包装時のシュリンクトンネル温度は140℃以上に設定する必要がある。その結果A-PET容器を包装する場合には容器が変形するといった問題がある。

【特許文献1】特開平07-009640号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は80～120℃で良好な熱収縮性を有する収縮性フィルムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者らは、上記課題を達成する為に鋭意検討した結果、本発明により課題を解決しうることを見出した。

すなわち、本発明は下記の通りである。

1. 密度が0.870～0.920 g/cm³の少なくとも1種のエチレン- α -オレフィン共重合体(A)と、示差走査熱量計の2nd.融解挙動において、110℃未満に主ピークを有する少なくとも1種のエチレン系共重合体(B)からなる組成物で構成され、以下の(1)～(3)を特徴とする低温収縮性フィルム。

(1) エチレン- α -オレフィン共重合体(A)の示差走査熱量計の2nd.融解挙動において、全融解熱量に対して、100℃以下の融解熱量の比率が50～100%であること。

(2) フィルムの示差走査熱量計の2nd.融解挙動において、全融解熱量に対して、100℃以下の融解熱量の比率が60～100%であること。

(3) フィルムの縦方向と横方向の加熱収縮率の平均値(Y)が、80～120℃の温度(X)において下式(1)の範囲にあること。

$$X-70 \leq Y \leq X-25 \quad (1)$$

【0008】

2. エチレン系共重合体(B)が、酢酸ビニル含有量5～40重量%のエチレン-酢酸ビニル共重合体であることを特徴とする1.記載の低温収縮性フィルム。

3. エチレン- α -オレフィン共重合体(A)の分子量分布(Mw/Mn)が3.5以下であることを特徴とする1.記載の低温収縮性フィルム。

【0009】

4. 密度が0.870～0.920 g/cm³の少なくとも1種のエチレン- α -オレフィン共重合体(A)と、示差走査熱量計の2nd.融解挙動において、110℃未満に主ピークを有する少なくとも1種のエチレン系共重合体(B)からなり、以下の(1)及び(2)を満足する樹脂組成物を環状ダイスより押出し、得られたチューブ状原反を延伸機内に誘導し、延伸機内で再加熱して延伸を行う低温収縮性フィルムの製造方法であって、延伸開始温度が80～150℃であることを特徴とする低温収縮性フィルムの製造方法。

(1) エチレン- α -オレフィン共重合体(A)の示差走査熱量計の2nd.融解挙動において、全融解熱量に対して、100℃以下の融解熱量の比率が50～100%であること。

(2) フィルムの示差走査熱量計の2nd.融解挙動において、全融解熱量に対して、100℃以下の融解熱量の比率が60～100%であること。

【0010】

5. 前記1.～3.のいずれかに記載のフィルムの、ガラス転移点90℃以下の熱可塑性樹脂製容器をシュリンク包装する包装材としての使用。

【発明の効果】

【0011】

本発明の低温収縮性フィルムは特定の原料からなり、特に80～120℃における収縮性に優れるため、自動包装機による、収縮仕上りが良好である。また、低温収縮性に優れることにより、ガラス転移点が90℃以下の耐熱性が低い熱可塑性樹脂製容器の包装にも好適である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明について、特にその好ましい実施態様を中心に、以下具体的に説明する。

本発明でいうエチレン- α -オレフィン共重合体 (A) としては、エチレンと炭素数が 3~18 の α -オレフィンから選ばれる少なくとも 1 種類の単量体とのランダム共重合体で、 α -オレフィンとしては、プロピレン、ブテン-1、ペンテン-1、4-メチルペンテン-1、ヘキセン-1、オクテン-1、デセン-1、ドデセン-1 等が挙げられる。

共重合体中のエチレン含量は、好ましくは 40~95 重量%、より好ましくは 50~90 重量%、さらに好ましくは 60~85 重量%である。該樹脂はマルチサイト触媒あるいはシングルサイト触媒のいずれで重合されたものでも良いが、エチレン系共重合体 (B) との相溶性の観点からシングルサイト系触媒で重合された組成で、分子量分布が狭いものが好ましい。ゲルパーミエーションクロマトグラフィー装置 (以下、GPC という) によって測定される分子量分布 (M_w/M_n) が 3.5 以下のものを使用することで、エチレン系共重合体 (B) との相溶性が向上し、透明性が良好となる。

【0013】

エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) の密度は、 $0.870 \sim 0.920 \text{ g/cm}^3$ が好ましい。密度が 0.870 g/cm^3 以上であることにより、フィルムの腰が上がり、包装機上での走行性が良くなる傾向にあり、密度が 0.920 g/cm^3 以下であることによりエチレン系共重合体 (B) との相溶性が良くなる傾向にあり、更には低温収縮性や収縮後の透明性、光沢が良好となる傾向にある。また、エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) は、示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動 (以下、DSC 2nd. カーブと記す) において、全融解熱量に対して 100°C 以下の融解熱量の比率が 50~100% である樹脂を使用することで、フィルム全体の結晶性を低下させ、 $80 \sim 120^\circ\text{C}$ での収縮性を向上させることができる。

【0014】

本発明でいうエチレン系共重合体 (B) としては、エチレン-酢酸ビニル共重合体やエチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレンアクリル酸エステル共重合体等が挙げられる。これらは更にその他の成分を加えた 3 成分以上の多元共重合体 (例えば、エチレンと脂肪族不飽和カルボン酸及び同エステルより選ばれる、任意の 3 元以上の共重合体等、あるいはこれらを変性したもの) であっても良く、共重合する成分が上記のもの、またはその他の成分から選ばれる少なくとも 2 種以上の多元共重合体であっても良く、更にはエチレンとモノマーとしてオクテン-1 等の α -オレフィンを共重合させた超低密度ポリエチレン等でも良いが、中でも透明性の観点から、エチレン-酢酸ビニル共重合体が好ましい。これらは DSC 2nd. カーブにおいて、 110°C 未満に主ピークがあるものを用いることで、フィルムに柔軟性と良好な低温収縮性を付与できる。

【0015】

また、フィルムの DSC 2nd. カーブにおいて、 100°C 以下の融解熱量の比率が全融解熱量に対して、60~100% であることが好ましく、60% 以上で、特にフィルムの柔軟性が向上し、包装時の破れに対して強くなり、また、 $80 \sim 120^\circ\text{C}$ での熱収縮性が向上する傾向にある。

また、フィルムの縦方向と横方向の加熱収縮率の平均値 (Y) が式 (1) の範囲にある場合、フィルムの収縮カーブはブロードなカーブを描き、例えば包装時に加熱ムラが発生しても、収縮ムラとなりにくく、特に内容物の温度が低い場合等でも小皺が残らない良好な収縮性を発揮することが出来る。また、エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) とエチレン系共重合体 (B) は、その目的に応じて、ブレンドしても積層して多層化しても良い。

【0016】

一方、本発明のフィルムはダブルバブルインフレーション法やテンター法によって、延伸製膜される。特にダブルバブルインフレーション法は 10μ 程度の薄いフィルムを延伸するのに好適である。具体的には環状ダイスより、樹脂を押出し、チューブ状の未延伸原反を得る。これを急冷固化したものを、延伸機内に誘導し、延伸開始点を $80 \sim 150^\circ\text{C}$ まで加熱しながら、速度差を設けたニップロール間でエア注入を行い、縦横それぞれ、

4～10倍の倍率で延伸を行う方法が好ましい。延伸開始点の温度としては、特に夏場の流通時に起こりやすい寸法変化の原因である40℃付近の低温収縮成分をカットするために、80℃以上が好ましい。また、150℃以下ではフィルム表面の荒れが起こりにくくなり、透明性や光沢が向上する傾向にある。その結果、寸法安定性に問題となりやすい40℃付近の収縮成分をカットした上で、実用的に必要な80～120℃での収縮性が向上する。

【0017】

また、目的に応じて例えば架橋処理などによって耐熱性を付与しても良い。

本発明のフィルム中には本来の特性を損なわない程度で界面活性剤や防曇剤を含んでも良く、例えばグリセリン脂肪酸エステルやポリグリセリン脂肪酸エステル等の多価アルコール部分の脂肪酸エステルが挙げられる。更には可塑剤として、ミネラルオイルや石油系樹脂を含んでも良く、本来の特性を損なわない範囲で加工助剤として、高圧法低密度ポリエチレン等を配合しても良い。

【実施例】

【0018】

本発明を実施例に基づいて説明する。

(1) 示差走査型熱量計(DSC)測定

パーキンエルマー社製入力補償示差走査熱量測定装置Diamond DSC(商標)を用いて、温度0℃から10℃/分で200℃まで昇温した(1st. 融解挙動)。200℃で1分間保持した後、10℃/分で0℃まで降温した(1st. 結晶化挙動)。次いで再び10℃/分で200℃まで昇温し(2nd. 融解挙動)、この時の主ピーク温度を採用した。試料重量は5～10mgの範囲に入るようにした。

【0019】

(2) 分子量分布(Mw/Mn)

GPC(日本ウォーターズ社製GPC装置150C型(商標))を用いて、カラムを東ソー製TSK GMH-6(商標)、溶媒をオルトジクロロベンゼン(ODCB)用い、温度135℃、流量1ml/min、濃度10mg/10ml、サンプル流量500μlの条件で測定した。標準ポリスチレンでの構成曲線から換算した重量平均分子量(Mw)と数平均分子量(Mn)をより、Mw/Mnを求めた。

【0020】

(3) 収縮後HAZE

あらかじめ、30%の面積余裕率を持たせて、フィルムを100mm角の木枠に貼りつけたものを、120℃に加熱したシュリンクトンネルを通し、収縮させて、フラットなフィルムを得た。これを、ASTM-D-1003に準じて測定し、フィルムの透明性を評価した。

【0021】

(4) 収縮後GLOSS

あらかじめ、30%の面積余裕率を持たせて、フィルムを100mm角の木枠に貼りつけたものを、120℃に加熱したシュリンクトンネルを通し、収縮させて、フラットなフィルムを得た。これを、ASTM-D-2457に準じて測定し、フィルムの光沢を評価した。

【0022】

(5) 収縮率

100mm角のフィルムを所定の温度に設定したエアオープン式高温槽に入れ、1分間熱処理を行い、フィルムの収縮量を求め、元の寸法で割った値の百分比で表し、縦横の平均値を求めた。

【0023】

(6) 包装品の収縮性

得られたフィルムを500mm巾にスリットし、株式会社フジキカイ製の「FW-3451A-αV(商標)」を用いて、リスバック社製「ハイクッカーHD-180Bアイボ

リー（商標）」に米飯を200g入れたものを各20パック包装し、120℃に設定したシュリンクトンネル中で3秒間の熱処理を行い、収縮性の評価を行った。完全収縮し、仕上りが良好なものを○、やや角残りが残り、ユルミがあってタイトに収縮出来ていないものを△、全く収縮していないものを×とした。

【0024】

(7) 実施例および比較例において使用した樹脂

VL1: エチレン- α オレフィン共重合体（シングルサイト系触媒にて重合されたもの、 α オレフィン=ヘキセン-1、密度=0.900 g/cm³、MI=2.0 g/10分、Mw/Mn=2.18、DSC 2ndカーブの全融解熱量に対する100℃以下の融解熱量の比率=99.6%）

VL2: エチレン- α オレフィン共重合体（シングルサイト系触媒にて重合されたもの、 α オレフィン=ヘキセン-1、密度=0.904 g/cm³、MI=2.0 g/10分、Mw/Mn=3.08、DSC 2ndカーブの全融解熱量に対する100℃以下の融解熱量の比率=69.0%）

VL3: エチレン- α オレフィン共重合体（シングルサイト系触媒にて重合されたもの、 α オレフィン=ヘキセン-1、密度=0.915 g/cm³、MI=2.0 g/10分、Mw/Mn=3.02、DSC 2ndカーブの全融解熱量に対する100℃以下の融解熱量の比率=55.1%）

【0025】

LL1: エチレン- α オレフィン共重合体（シングルサイト系触媒にて重合されたもの、 α オレフィン=ヘキセン-1、密度=0.925 g/cm³、MI=2.0 g/10分、DSC 2ndカーブの全融解熱量に対する100℃以下の融解熱量の比率=37.9%）

EVA1: エチレン-酢酸ビニル共重合体、酢酸ビニル含有量=15重量%、MI=1.0 g/10分）

EVA2: エチレン-酢酸ビニル共重合体、酢酸ビニル含有量=5重量%、MI=2.0 g/10分）

なお、EVA1及びEVA2は、DSC 2nd. カーブにおいて、110℃未満に主ピークを持っている。

【0026】

[実施例1]

VL2を60重量%とEVA1を40重量%混合したものにジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含めたものを環状ダイを用いて押出した後、冷水にて冷却個化して、折り巾120mm、厚さ460 μ mのチューブ状原反を作成した。これに電子線照射装置に誘導し、500kVに加速した電子線を照射し、吸収線量として100kGyになるように架橋処理を行った。これを延伸機内に誘導して再加熱を行い、2対の差動ニップロール間に通して、エアー注入によりバブルを形成し、延伸開始点の加熱温度を140℃に設定し、縦方向に7倍、横方向に6倍の倍率にそれぞれ延伸を行って、厚さ11 μ mのフィルムを得た。

【0027】

[実施例2]

VL3を40重量%とEVA1を60重量%に変更した以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ11 μ mのフィルムを得た。

【0028】

[実施例3]

VL1を60重量%とEVA1を40重量%に変更した以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ11 μ mのフィルムを得た。

【0029】

[実施例4]

VL1を40重量%とEVA1を60重量%に変更した以外は実施例1と同様の操作を

行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。

【0030】

[実施例5]

VL2を60重量%とEVA1を40重量%混合したものを芯層とし、ジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含め、両表面層としてジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させたVL2を積層し、3層構成とした以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。

【0031】

[実施例6]

VL2を60重量%とEVA1を40重量%混合したものを芯層とし、ジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含め、両表面層としてジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させたEVA1を積層し、3層構成とした以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。

【0032】

[実施例7]

VL2を40重量%とEVA1を60重量%混合したものを芯層とし、ジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含め、両表面層としてジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させたVL3を積層し、3層構成とした以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。

【0033】

[実施例8]

VL3を60重量%とEVA1を40重量%混合したものを芯層とし、ジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含め、両表面層としてジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させたEVA1を積層し、3層構成とした以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。実施例1～8で得られたフィルムの評価結果を表1～2に示す。得られたフィルムのDSC2nd.カーブにおける全融解熱量に対する、 100°C 以下の融解熱量の割合は全て50%以上であり、 $80\sim 120^{\circ}\text{C}$ における縦横の収縮率の平均値：Yが式1の範囲にあり、収縮性に優れており、収縮後の透明性、光沢も優れたフィルムであることが分かる。

【0034】

[比較例1]

VL3を60重量%とEVA2を40重量%にジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させた組成物に変更した以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。得られたフィルムの評価結果を表3に示す。DSC2nd.カーブにおける全融解熱量に対する、 100°C 以下の融解熱量の割合が低いために、特に $80\sim 100^{\circ}\text{C}$ における収縮率が低く、実包装しても十分な収縮が得られなかった。

【0035】

[比較例2]

VL3を40重量%とEVA2を60重量%にジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させた組成物に変更した以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。得られたフィルムの評価結果を表3に示す。DSC2nd.カーブにおける全融解熱量に対する、 100°C 以下の融解熱量の割合が低いために、特に $80\sim 100^{\circ}\text{C}$ における収縮率が低く、実包装しても十分な収縮が得られなかった。

【0036】

[比較例3]

LL1を60重量%とEVA1を40重量%にジグリセリン脂肪酸エステルを1.5重量%含有させた組成物を芯層とし、VL2を両表面層とした以外は実施例1と同様の操作を行い、厚さ $11\mu\text{m}$ のフィルムを得た。得られたフィルムの評価結果を表4に示す。芯層に用いたLL1の密度が $0.920\text{g}/\text{cm}^3$ 以上であるため、EVA1との相溶性に劣り、透明性が悪く、またフィルムの全融解熱量に対する、 100°C 以下の融解熱量の割

合が 6 0 % 未満のため、特に 8 0 ~ 1 0 0 ℃ の収縮率が低く、実包装しても十分な収縮が得られなかった。

実施例、比較例の樹脂組成等の製造条件、フィルムの物性を表 1 ~ 4 に示す。

【 0 0 3 7 】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
樹脂組成	VL2:60 EVA1:40	VL3:40 EVA1:60	VL1:60 EVA1:40	VL1:40 EVA1:60
フィルムの全融解熱量に対する、 100℃以下の融解熱量の割合(%)	80.8	82.7	99.95	100
延伸倍率 (縦/横)	7.0/6.0	7.0/6.0	7.0/6.0	7.0/6.0
光学特性	ヘイズ(%)	1.1	1.0	1.1
	グロス(%)	143	146	145
収縮率 (縦+横)/2	80℃	24	26	26
	100℃	65	68	68
	120℃	78	78	78
包装品の収縮性	○	○	○	○

【0038】

【表 2】

	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
両表面層樹脂組成	VL2	EVA1	VL3	EVA1
芯層樹脂組成	VL2:60 EVA1:40	VL2:60 EVA1:40	VL2:40 EVA1:60	VL3:60 EVA1:40
層構成比率 (%)	20/60/20	20/60/20	20/60/20	20/60/20
表面層/芯層/表面層				
フィルムの全融解熱量に対する、 100℃以下の融解熱量の割合(%)	76.4	88.8	72.3	84.4
延伸倍率 (縦/横)	7.0/6.0	7.0/6.0	7.0/6.0	7.0/6.0
光学特性	ヘイズ(%)	1.0	1.0	1.0
	グロス(%)	143	145	145
収縮率 (縦/横)	80℃	23	25	24
	100℃	65	65	65
	120℃	78	77	78
包装品の収縮性	○	○	○	○

【0039】

【表3】

	比較例1	比較例2
樹脂組成	VL3:60 EVA2:40	VL3:40 EVA2:60
フィルムの全融解熱量に対する、 100℃以下の融解熱量の割合(%)	55.3	55.6
延伸倍率 (縦/横)	7.0/6.0	7.0/6.0
光学特性	ヘイズ(%)	1.5
	グロス(%)	145
収縮率 (縦/横)	80℃	8
	100℃	13
	120℃	78
包装品の収縮性	×	×

【0040】

【表 4】

	比較例3
表面層樹脂組成	VL1:60 EVA1:40
芯層樹脂組成	LL1
層比率 表面層／芯層／表面層 (%)	20/60/20
フィルムの全融解熱量に対する、 100℃以下の融解熱量の割合(%)	55.2
延伸倍率 (縦／横)	7.0/6.0
光学特性	ヘイズ(%)
	1.7
収縮率 (縦／横)	グロス(%)
	138
	80℃
	5
	100℃
	10
	120℃
	78
包装品の収縮性	×

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明のフィルムは蓋付き容器、蓋無しのトレイ等の食品包装分野で好適に利用できる。

【書類名】要約書

【要約】

【課題】本発明は 80～120℃で良好な収縮性を有する収縮性フィルムを提供すること

。【解決手段】密度が 0.870～0.925 g/cm³ の少なくとも 1 種のエチレン- α -オレフィン共重合体 (A) と示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、110℃未満に主ピークを有する少なくとも 1 種のエチレン系共重合体 (B) から構成される、少なくとも 1 層からなるフィルムにおいて、エチレン- α -オレフィン共重合体 (A) の示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、全融解熱量に対する 100℃以下の融解熱量の比率が 50～100% であり、且つフィルムの示差走査熱量計の 2nd. 融解挙動において、全融解熱量に対する 100℃以下の融解熱量の比率が 60～100% であり、フィルムの縦方向と横方向の加熱収縮率の平均値 (Y) が 80～120℃の温度 (X) において下式 (1) の範囲にあることを特徴とする低温収縮性フィルム。

$$X-75 \leq Y \leq X-25 \quad (1)$$

【選択図】なし

特願 2 0 0 3 - 3 9 2 2 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 3 0 4 6 2 6 6]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区有楽町一丁目1番2号

氏 名

旭化成ライフ&リビング株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017253

International filing date: 19 November 2004 (19.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-392281
Filing date: 21 November 2003 (21.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2005 (10.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse